

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

N°
258

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

M. Henri GLOPPE

(Externe des Hôpitaux de Paris)

né le 21 novembre 1899 à Melay (S.-et-L.)

**Calcification de Bourses séreuses
ou de tendons avec poussées aiguës
douloureuses d'origine rhumatismale**

Président : Ch. ACHARD, Professeur

ÉDITIONS

DE LA REVUE DE PATHOLOGIE COMPARÉE ET D'HYGIÈNE GÉNÉRALE

55. avenue Kléber, PARIS (16^e)

1928

875

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

M. Henri GLOPPE

(Externe des Hôpitaux de Paris)

né le 21 novembre 1899 à Melay (S.-et-L.)

**Calcification de Bourses séreuses
ou de tendons avec poussées aiguës
douloureuses d'origine rhumatismale**

Président : Ch. ACHARD, Professeur

ÉDITIONS

DE LA REVUE DE PATHOLOGIE COMPARÉE ET D'HYGIÈNE GÉNÉRALE

55, avenue Kléber, PARIS (16^e)

—
1928

LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	M. VILLARET.
Anatomie.....	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNÉO.
Physiologie.....	ROGER.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.....	SICARD.
Pathologie chirurgicale.....	LECÈNE.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	LOEPER.
Hygiène.....	N...
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DEL BET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILLEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Professeur sans chaire.....	BRANCA.
Clinique de la Tuberculose.....	C. BERNARD.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI..... Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE.. Neurol. et psychiâtrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BASSET..... Pathologie chirurgicale
 BAUDOUIN.... Pathologie médicale.
 BINET..... Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BROCC..... Pathologie chirurgicale
 BRULÉ..... Pathologie médicale.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHIRAY..... Pathologie médicale.
 CLERC..... Pathologie médicale.
 DEBRÉ..... Hygiène.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT.... Pathologie médicale.
 DUVOIR..... Médecine légale.
 ECALLE..... Obstétrique.
 FIESSINGER... Pathologie médicale.
 GARNIER..... Patholog. expériment^{le}
 GATELLIER.... Pathologie chirurgicale
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER. Urologie.
 HOVELACQUE.. Anatomie.

MM.

HUTINEL..... Pathologie médicale.
 JOYEUX..... Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS.. Pathologie chirurgicale
 LEMAITRE.... Oto-rhino-laryngologie
 LEROUX..... Anatomie pathologique
 LÉVY-SOLAL .. Obstétrique.
 LHERMITTE... Pathologie mentale.
 LIAN..... Pathologie médicale.
 MATHIEU..... Pathologie chirurgicale
 METZGER..... Obstétrique.
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale
 MOURE..... Pathologie chirurgicale
 MULON..... Histologie.
 PHILIBERT... Bactériologie.
 QUÉNU..... Pathologie chirurgicale
 RICHET Fils.. Physiologie.
 SÉZARY..... Dermatologie et syphi-
 lographie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL... Obstétrique.
 VELTER..... Ophtalmologie.
 VERNE..... Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET..... Pharmacologie.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.
 LEQUEUX..... Obstétrique.
 Neveu-Lemaire. Parasitologie.

MM.

RETTERER.... Histologie.
 TANON..... Pathologie médicale.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE	Clinique chirurgicale.	LEREBoullet .	Clinique médicale in- fantile.
AUVRAY	Clinique chirurgicale.	LÉRI	Clinique médicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.	MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
GOUGEROT	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
Laiguel-Lavastine.	Clinique médicale.	SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé..	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

• A MES PARENTS

Faible témoignage de ma reconnaissance et de ma profonde affection.

A MON COUSIN LE DOCTEUR GLOPPE

qui m'a orienté vers les études médicales

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris

Médecin de l'Hôpital Baujon

Secrétaire général de l'Académie de Médecine

notre premier et vénéré Maître, que nous remercions
vivement de l'honneur qu'il nous ait en acceptant la prési-
dence de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROUILLARD

Médecin des Hôpitaux de Paris

qui nous a donné l'idée de ce modeste travail ; nous lui
exprimons ici toute notre reconnaissance.

A MES MAITRES D'EXTERNAT
DANS LES HOPITAUX

M. le Doyen ROGER

M. le Professeur RATHERY

M. le Professeur MATHIEU

M. le Docteur HUDELO

M. le Docteur GUILLEMOU

Introduction

Mise en évidence par la radiographie, la calcification des bourses séreuses est d'une étude relativement récente. De nombreux points sont encore sujets à controverse touchant tant à l'étiologie, à la pathogénie qu'à l'anatomie pathologique des lésions : nous aurons à les discuter au cours de cette étude. Les traitements en sont nombreux : les traitements médicaux, efficaces pendant une longue période, peuvent devenir insuffisants et laisser le pas au traitement chirurgical.

Nous avons eu l'occasion d'observer 2 cas d'algies aiguës péri-articulaires dans le service de notre maître, bienveillant et distingué, M. le Docteur Rouillard, qui nous a donné l'idée de cette étude. Ces réactions douloureuses étaient liées à la présence de dépôts calcaires péri-articulaires qui nous furent décelés par la radiographie ; elles ont cédé rapidement à une cure salicylée, fait qui n'a jamais été signalé ; il nous semble que ce traitement qui nous a donné des résultats si rapides, doit prendre place à côté de la diathermie, de la radiothérapie ou du traitement chirurgical.

Historique

Duplay en 1872 décrit la péri-arthrite scapulo humérale et montre que l'affection est due à l'inflammation chronique de la bourse séreuse sous-delhoïdienne. C'est vers 1900 que les dépôts calcaires péri-articulaires sont signalés pour la première fois. En France ils sont étudiés par *Milian* et *Neveu*; *Proliput* dans sa thèse signale des concrétions calcaires siégeant dans le tissu cellulaire sous-cutané et aussi dans les bourses séreuses péri-articulaires du genou, du coude et de l'épaule; puis la périarthrite primitive de l'épaule de *Duplay* est battue en brèche par *Tuffier*, *Loison*, *Jacobet Poutrin*: ces auteurs montrèrent, en effet, qu'une petite fracture de la grosse tubérosité de l'humérus, restée méconnue à l'examen clinique, mais mise en évidence par la radiographie, constituait la lésion à peu près constante de la prétendue périarthrite primitive de l'épaule. (Poutrin, thèse Lyon 1902).

Bergonié et *Speder* ont repris la question en 1912 (Paris médical) et écrivent: « grâce à la finesse plus grande des radiographies, on a pu se convaincre, d'après l'intégrité absolue du contour

«et de la structure humérale, qu'une fracture tubé-rositaire n'était pas la véritable origine des opaci-tés acromiales observées».

Laquerrière, Loubier, Coulomb, Delherm ont depuis publié quelques cas de calcification de la bourse sous-acromiale. *Belot et Lepennetier* étu-dient en 1923 le radio-diagnostic de quelques alté-rations osseuses et signalent l'existence de ces cal-cifications. *Lamy et Pérès* (Presse médicale 1926) publient un cas de calcification de la bourse séreu-se sous-acromiale : ils montrent que c'est une affection à étiologie et pathogénie mal connues, de diagnostic parfois difficile avec la fracture de la grosse tubérosité humérale. Signalons enfin la thè-se très documentée de *Ayrac* sur les calcifications des bourses séreuses péri-articulaires ; mais l'au-teur a surtout en vue l'étude des bursites chroni-ques.

Les travaux étrangers sont importants : *Stieda* et *Bergemann* en 1908 publient 3 cas de bursite, avec concrétions opaques à la radiographie, et où l'intervention permet de constater une bourse sé-reuse sous-delhoïdienne enflammée ; l'examen chi-mique y décèle des phosphates et des carbonates de calcium. *Haenisch*, au congrès de radiologie de Berlin en 1910 présente 6 observations de bursite calcifiée. En Amérique, *Codman* de 1906 à 1911 étudie à différentes reprises la question et le pre-mier met en doute le siège des calcifications. *Bric-*

kner en 1915 et *Carnett* en 1925 s'opposent nettement au terme du bursite calcifiée : pour ces auteurs l'origine des calcifications a un point de départ tendineux (tendon du muscle sus-épineux pour l'articulation de l'épaule). Dans le journal de chirurgie et de gynécologie de Chicago, *Walter* et G. *Stern* montrent que certains dépôts péri-articulaires, opaques aux rayons, sont capables d'apparaître et de disparaître rapidement : ils seraient constitués en majeure partie par une substance graisseuse.

1^o Observation

Mme X., 45 ans, vient à la consultation de l'hôpital Boucicaut le 18-11-27 pour une douleur très vive de l'épaule droite.

Notons l'absence d'antécédents importants : pas de traumatisme ancien ou récent, pas de crise de rhumatisme articulaire aigu.

Début de l'affection : La malade souffre de l'épaule droite depuis quelques années ; sur cette phase d'endolorissement habituel, se greffent des poussées subaiguës : c'est au cours de l'une d'elles que la malade vient consulter.

Le 13-11-27 la malade accuse une douleur très vive de l'épaule droite empêchant tout mouvement actif de l'articulation. le 18-11-27 : pas d'amélioration ; la malade vient consulter, le bras tenu en écharpe.

A l'examen : On constate que la mobilisation de l'épaule malade est très douloureuse, que tous les mouvements sont très limités ; mais il n'y a pas immobilisation complète de l'article.

Les points accessibles de l'articulation, en particulier l'exploration par le creux axillaire de l'interligne articulaire montre que celui-ci est indolore.

La palpation décèle une douleur exquise à un travers de doigt au-dessous de l'acromion ; cette douleur peut être mise en évidence, en palpant en dehors de l'article la masse deltoïdienne.

L'épaule paraît un peu augmentée de volume ; les téguments un peu rosés, sont légèrement infiltrés. Pas d'adénopathie axillaire.



La radiographie montre une ombre opaque anormale située en dehors du contour externe de la tête humérale. Cette ombre a la forme d'une virgule à grosse extrémité inférieure, longue de 2 cm. épaisse de $1/2$ cm à son pôle inférieur ; sa concavité épouse la convexité externe de la tête humérale. Elle est nettement indépendante de l'os, ne présente pas de structure osseuse. Son aspect est granuleux avec une masse centrale plus sombre que la péri-

phérie. L'épaule gauche apparaît normale à la radiographie.

La malade est soumise au traitement salicylé. Elle prend, par voie buccale, 4 gr. de salicylate de soude par jour. Sous la seule influence de ce traitement on constate une amélioration rapide ; et en 5 jours la gêne fonctionnelle ainsi que les phénomènes douloureux ont complètement disparu.

2^e Observation

M. X, 39 ans, vient à la consultation le 13-2-28 pour des phénomènes douloureux très aigus siégeant à la partie externe de la fesse gauche.

Rien dans les antécédents : pas de traumatisme, pas de rhumatisme articulaire aigu, pas de gonococcie, pas de syphilis ; notons que notre malade est un grand blessé de guerre : il est amputé du bras droit et présente sur le corps des traces de blessures multiples.

Début de l'affection : En mars 1923, le malade a présenté brusquement, le matin au réveil, une douleur vive à la partie externe de la fesse gauche ; la marche était rendue très difficile ; le lendemain, n'ayant pas d'amélioration, le malade consulte à l'Hôtel-Dieu. On lui fait localement une piqûre de salicylate de soude ; 2 jours après nouvelle injection. Une amélioration rapide a lieu et la guérison complète survient.

Le 11-2-28, c'est-à-dire 5 ans après ce premier épisode aigu, le malade présente le matin au réveil une douleur subite, très localisée, dans la même région trochantérienne gauche ; amélioration dans les heures qui suivent, le malade pouvant exercer son métier de frotteur. Mais le même jour à 22 heures, il présente des frissons, un tremblement généralisé avec sensation de fièvre, (la température n'est pas prise). En même temps la douleur devient de plus en plus vive ; le membre est complètement immobilisé. Dans la nuit et la journée du lendemain le

malade cherche une amélioration en absorbant de nombreux cachets d'aspirine ; (12 cachets de 0,gr 50 sont ain-



si pris). Cependant l'amélioration est peu évidente et le lundi 13-2-28 le malade vient consulter à l'hôpital Boucicaud.

Examen : La température est encore à 38° ; le malade marche péniblement avec une canne. Tous les mouvements de la cuisse gauche sont très limités, particulièrement celui d'abduction qui est très douloureux. L'interligne articulaire est indolore ; il n'existe pas de points douloureux osseux.

On met en évidence une douleur exquise, très localisée, immédiatement au-dessus du grand trochanter.

La radiographie, pratiquée le lendemain, montre une ombre anormale située au-dessus du trochanter ; elle est en forme de croissant, longue de 1 cm, épaisse de 3 à 4 mm. Elle est indépendante du contour osseux ; son aspect est granuleux ; on peut dans cette ombre, distinguer 3 petites masses qui, par leur contiguité, donnent l'image en croissant. D'autre part, la partie supéro-externe du grand trochanter est allongée en forme de bec.

Ce malade a été soumis au même traitement que celui de notre première observation. En quelques jours, tous les troubles fonctionnels ont disparu. Une radiographie pratiquée 1 mois plus tard montre la disparition complète de ces concrétions opaques ; le contour osseux du grand trochanter est net et ne présente plus ce prolongement qui existait sur la première radiographie.

Etude Clinique

Certaines concrétions périarticulaires peuvent être bien tolérées ; elles sont découvertes sur la plaqueradiographique à l'occasion d'un examen :

soit pour maladie intercurrente,

soit parce que le malade accuse des douleurs articulaires vagues accompagnées de gêne légère (tableau de péri-arthrite chronique)

dans d'autres cas le malade vient consulter pour des signes de périarthrite aiguë : c'est ainsi que se sont présentés les 2 malades qui font l'objet de notre étude.

Nous décrirons donc :

des formes aiguës,

des formes chroniques.

Mais si dans les deux formes l'orientation clinique plaide en faveur d'une périarthrite, seul l'examen radiographique permettra de faire le diagnostic de concrétion calcaire péri-articulaire.

Formes aiguës

L'élément douleur constitue le signe capital de l'affection ; cette douleur survient soit sans cause apparente, soit à la suite d'un traumatisme insignifiant. Elle est intense d'emblée ou rapidement croissante, atteignant son acmé en quelques heures, parfois seulement au bout de 2 ou 3 jours.

L'intensité de la douleur est variable suivant les malades et chez le même malade suivant l'heure.

Chez de nombreux patients elle n'est calmée que par de très fortes doses d'opiacés ; dans quelques cas, elle présente l'acuité d'une colique néphritique ou d'une colique hépatique.

Nos 2 malades usèrent de nombreux calmants et, malgré tout, l'insomnie fut complète pendant les 2 premières nuits. C'est qu'en effet la douleur est quelquefois plus marquée la nuit que le jour : les malades ne peuvent reposer sur le côté douloureux ; lorsque l'articulation de l'épaule est en cause, certains malades obtiennent une sédation en plaçant leur bras sur un oreiller, dans une attitude de légère abduction.

La douleur irradie vers les parties voisines : pour l'épaule on note des irradiations vers le coude

vers l'avant bras et parfois jusqu'à la main ; à la hanche, irradiations dans les régions fessières, lombaires, et à la face externe de la cuisse. (A noter cependant que les irradiations sont en général moins marquées que dans l'arthrite). Quelques malades de Carnett avaient été traités pendant plusieurs mois pour des névralgies brachiales : quelques-uns avaient des troncs nerveux sensibles, mais aucun ne présentait la réaction de dégénérescence.

La mobilisation active ou passive de l'articulation augmente d'une façon constante les phénomènes douloureux.

La gêne fonctionnelle est variable : ce sont les mouvements d'abduction et de rotation interne qui sont les plus limités ; parfois, les muscles étant complètement relâchés, une abduction de plus de 10° est impossible. Les mouvements de rotation interne et d'abduction sont particulièrement douloureux. La propulsion est assez facile, la rétropulsion souvent gênée ; la circumduction est, bien entendu, impossible.

La palpation permet de reconnaître tout d'abord l'intégrité des surfaces osseuses : c'est ainsi qu'à l'épaule, la tête humérale, l'acromion et la clavicule sont indolores à la pression ; à la hanche, le cotylé, le col fémoral, le grand trochanter ne sont pas sensibles.

D'autre part les parties accessibles de l'articu-

lation sont indolores (signe différentiel d'avec l'arthrite).

Le signe pour ainsi dire pathognomonique fourni par la palpation est une douleur localisée, exquise, située à l'épaule immédiatement sous la saillie acromiale, à la hanche au dessus du grand trochanter ; mais on ne la retrouve pas dans tous les cas, et *Carnett* rapporte des observations où le maximum douloureux était, pour l'épaule, la partie basse du deltoïde.

Chez nos 2 malades nous avons pu mettre en évidence cette douleur ; elle siégeait dans le premier cas immédiatement sous l'acromion, dans le 2^e cas juste au-dessus du grand trochanter.

Douleur et gêne fonctionnelle constituent les 2 signes importants de cette périarthrite aiguë ; à côté d'eux on note chez quelques malades d'autres signes locaux tels que : œdème, gonflement de la région, ou même des signes généraux : frissons, température qui peut persister plusieurs jours comme dans un cas de *Carnett* et dans l'observation de notre second malade.

L'évolution est variable : tantôt sous l'influence d'un traitement médical, les douleurs s'estompent, la gêne fonctionnelle diminue et la guérison complète survient en quelques jours ; tantôt l'acuité des douleurs, leur résolution difficile sous la seule influence du traitement médical, font réclamer par le malade lui-même le concours d'un chirurgien :

L'exérèse de ces dépôts est, dans la règle, suivie d'une rapide amélioration et de la guérison ; tantôt enfin l'affection passe à la chronicité.

Formes chroniques

Leur symptomatologie est superposable à celle des formes aiguës ; mais douleur et impotence fonctionnelle restent moins marquées ; la douleur est, soit constante, soit intermittente ; quelques malades accusent dans l'élévation latérale du bras une douleur quand le bras passe d'un angle de 70° à l'angle droit.

La gêne fonctionnelle est masquée par des mouvements de suppléance ; c'est ainsi qu'à l'épaule on peut les mettre en évidence de la façon suivante : se plaçant derrière le malade, on porte le bras en abduction après avoir immobilisé soigneusement l'omoplate ; dans ces conditions, on constate que l'omoplate est entraînée dès que le bras fait un angle de 45° avec la verticale. Les autres mouvements : flexion, rotation, circumduction sont aussi limités ; toujours le malade a beaucoup de peine à porter la main, par une rotation interne du bras, à la face postéro-inférieure du tronc.

Il y a atrophie légère des muscles de la région : à l'épaule, l'atrophie porte sur le deltoïde, le sus et le sous épineux ; à la hanche, sur les fessiers et principalement sur le moyen fessier ; dans les cas

moindres, l'électro-diagnostic met en évidence l'atteinte musculaire.

À côté des formes aiguës et chroniques, il existe des formes dans lesquelles un épisode aigu est suivi d'une rémission complète souvent fort longue, d'une durée par exemple de plusieurs années ; et, après cette rémission on constate une reprise brutale des phénomènes aigus ; tel est le cas rapporté dans notre 2^e observation : ce malade a présenté en 1923 des signes de périarthrite aiguë qui ont cédé rapidement à l'injection locale de salicylate de soude ; 5 ans après, alors que le malade n'avait plus souvenance de l'affection ancienne, est survenue brusquement une reprise : cette fois encore, guérison obtenue en quelques jours par l'ingestion de salicylate de soude.

Examen Radiographique

Nous n'insisterons pas sur la nécessité d'une bonne technique radiographique ; car ces concrétions opaques peuvent facilement passer inaperçues si elles ne sont prises sous une incidence convenable. Dans quelques cas une radioscopie préalable ou une radiographie stéréoscopique ont été nécessaires pour bien localiser la zone opaque. Il est important de toujours employer des rayons mous, car on peut laisser passer une calcification peu dense avec des rayons trop pénétrants.

Les dépôts siègent à l'épaule dans le triangle ouvert en dehors et compris entre le contour supérieur de l'humérus et l'acromion ; c'est à la partie externe de ce triangle qu'il faut les chercher. A la hanche, les concrétions passent moins facilement inaperçues car elles se détachent, très nettement, du contour supérieur du grand trochanter au-dessus duquel elles sont situées.

Dans tous les cas l'examen de la plaque radiographique montre l'intégrité absolue des os de voisinage ; la structure de ceux-ci n'est pas altérée, il est rare également qu'il n'y ait pas délimitation

nette entre le contour osseux d'une part et le dépôt opaque d'autre part. Ces faits suffisent à expliquer que l'os ne peut être considéré comme le point de départ de telles concrétions pathologiques. Quant à pouvoir distinguer sur la radiographie si la lésion est constituée aux dépens d'une bourse séreuse ou aux dépens d'un tendon, cela nous paraît impossible.

Les dimensions de ces ombres sont très variables : dans des cas exceptionnels, elles ont atteint un gros volume qui a pu les faire confondre cliniquement avec un sarcome osseux. Leurs dimensions moyennes sont celles d'un haricot (1cm,5 de long et 0cm, 5 de large). Parfois elles sont beaucoup plus petites, réduites aux dimensions d'une lentille. Les contours, quelquefois nets et réguliers, donnent à l'image, dans les cas les plus typiques, un aspect en demi lune avec un côté concave correspondant à la tubérosité de l'os voisin ; dans d'autres cas, l'ombre est triangulaire ou ovale avec angles arrondis. Plus souvent les contours sont flous, se perdant insensiblement dans les tissus mous de voisinage. On a signalé aussi des cas où l'ombre a des contours nets, mais où le centre revêt un aspect nuageux qui est dû à une épaisseur moins grande à ce niveau de la concrétion ou à une calcification moins développée.

Nous terminons sur un signe capital : c'est l'aspect grossièrement granuleux que revêtent ces dépôts et l'absence de toute architecture osseuse.

La radiographie décèle en outre la bilatéralité fréquente des lésions. Dans un cas rapporté par MM. *Lamy* et *Pères*, il y avait à l'épaule droite une opacité importante sous acromiale ; à l'épaule gauche une calcification moins étendue et moins dense ; le malade présentait en outre une calcification intense, visible à la radioscopie, des cartilages costaux. Cette bilatéralité des lésions ne coïncide pas toujours avec une symptomatologie fonctionnelle bilatérale ; de nombreux auteurs en ont rapporté des exemples.

On a pu mettre en évidence, par la radiographie, quelques faits intéressants portant sur le mode d'apparition ou de disparition de certains dépôts opaques. *Brickner* cite le cas d'apparition rapide de dépôts calcaires, découverts à la radiographie 48 heures après un traumatisme ; une radiographie prise quelques jours avant l'accident avait été négative. Il est incontestable, d'autre part, que des dépôts opaques disparaissent rapidement, parfois en quelques jours. (Dans notre seconde observation, la 2^e radiographie, prise un mois après le début des accidents était absolument normale).

Walter et *Stern* font observer que l'apparition et la disparition rapide de certains dépôts peut être due à leur constitution chimique : c'est ainsi que les auteurs rapportent 3 cas où l'intervention chirurgicale leur a montré que les dépôts opaques étaient constitués par une substance de nature

graisseuse. *Carnett* au contraire montre que des concrétions calcaires n'ont pu être constatées à la radiographie parce qu'elles ont été prises sous une incidence défectueuse.

Dans la règle, les dépôts opaques péri-articulaires sont lents à se constituer ; ils sont également lents à disparaître, mais de nombreux auteurs rapportent des disparitions complètes de ces dépôts : c'est ainsi que récemment *Harris* rapporte la complète disparition de tels dépôts dans 12 cas traités par la diathermie.

Il est habituel de voir céder tout trouble fonctionnel, longtemps avant la disparition des ombres calcifiées.

Anatomie Pathologique

Les concrétions calcaires péri-articulaires siègent à l'épaule dans 90 % des cas ; elles sont moins fréquentes à la hanche ; très accessoirement on en a signalé au genou, au voisinage de l'épicondyle ou autour des articulations des doigts.

D'où viennent ces concrétions ? Jusqu'à ces dernières années on incriminait une bourse séreuse péri articulaire ; cette origine est actuellement très discutée, comme nous allons le voir, et plusieurs auteurs modernes ont décrit, après intervention et examen tant macroscopique que microscopique, un point de départ tendineux. Les tendons incriminés sont d'ailleurs en rapport immédiat avec les bourses séreuses décrites dans les observations plus anciennes ; voyons les rapports de ces tendons avec les bourses séreuses. A l'épaule on faisait porter la lésion sur la grande bourse sous deltoïdienne : cette bourse séreuse est située entre la face profonde du deltoïde, la voute acromio-coracoïdienne d'une part, les tubérosités de l'humérus et le manchon capsulaire d'autre part ; elle est donc en rapport intime avec le tendon.

du muscle sus-épineux inséré à la partie antéro-supérieure de la grosse tubérosité, au devant et au-dessus duquel elle est située. A la hanche, on admettait que le processus de calcification avait comme point de départ la bourse séreuse sus-trochantérienne, comprise entre les tendons du moyen et du petit fessier.

Certains auteurs modernes ont étudié soigneusement le siège de ces concrétions ; parmi eux, nous citerons en Allemagne le nom de *Wede*, en Amérique ceux de *Codmann*, *Brickner* et surtout *Carnett*. Ce dernier auteur en 1925 publie dans *The surgery, gynecology of Chicago* une dizaine d'observations de concrétions calcaires situées autour de l'articulation de l'épaule.

L'intervention lui a montré :

soit une bourse séreuse tout à fait intacte et facilement séparable de la concrétion calcaire sous-jacente :

soit une concrétion située en plein tendon du sus-épineux.

soit une concrétion adhérente au tendon du sus-épineux et à la bourse séreuse, mais où la partie supérieure de la bourse (toit de la bourse) était indemne.

Si ces concrétions, dit *Carnett*, étaient secondaires à des lésions de la bourse, il serait difficile d'expliquer l'absence de lésions du toit de la bourse. Et l'auteur de conclure que la bursite est

une complication peu fréquente plutôt qu'une lésion constante. A l'appui de ces faits il rapporte qu'un de ses collègues fut incapable dans 3 cas sur 12, de trouver à l'intervention les dépôts que lui montraient les rayons X, car ce chirurgien limitait ses recherches à la bourse et n'explorait pas au-dessous de celle-ci.

Carnett, contrairement à l'opinion classique, admet comme origine de ces concrétions calcaires péri humérales, le tendon du sous épineux, accessoirement le tendon du sus épineux. Il serait intéressant de voir ces faits se confirmer au niveau de la hanche où le point de départ pourrait tout aussi bien être le tendon du moyen fessier (muscle homologue des muscles sus et sous épineux) que la bourse sus trochantérienne.

Dans tous les cas de concrétions péri articulaires, l'examen radiologique comme l'examen anatomique montrent l'intégrité de la synoviale et du contour osseux articulaire.

Quelle est la composition de ces concrétions ? habituellement elles sont formées de sels de chaux : phosphates et carbonates de chaux. Mais *Coulomb* (Revue d'orthopédie de 1922) rapporte un cas où l'examen histologique montre que l'on a affaire à du tissu osseux très vascularisé et au centre duquel se trouve un dépôt calcaire. D'autre part *Walter* et *Stern* rapportent 3 observations où l'intervention fit découvrir une petite tumeur, encapsulée,

assez ferme, incluse ou située sous le tendon du sous épineux ; l'examen montra qu'il s'agissait d'une substance possédant les propriétés chimiques de la graisse, car elle était entièrement soluble dans l'éther et se colorait par l'acide osmique et le Sudan III ; néanmoins cette substance, contrairement à la graisse, n'était pas perméable aux rayons.

Nous avons discuté sur le siège et la nature de ces concrétions ; ajoutons qu'elles peuvent être bilatérales comme nous l'a montré la radiographie.

Etiologie et pathogénie

L'étiologie de ces concrétions calcaires est difficile à préciser, mais elle semble liée à différents facteurs; 3 facteurs méritent de retenir l'attention; ce sont :

- un traumatisme,
- une cause infectieuse,
- un trouble du métabolisme des sels calcaires.

Le traumatisme est la cause la plus anciennement invoquée. Mais *Vignal* et *Aubourg* rapportent récemment à la Société des chirurgiens de Paris (juillet 1927) 4 observations de concrétions péri-articulaires sous acromiales, apparues plus ou moins tardivement après un traumatisme important (2 contusions graves de l'épaule et 2 luxations). *Carnett* fait jouer un grand rôle étiologique au traumatisme; ce ne sont pas, d'après lui, les grands traumatismes qu'on ne retrouve pas toujours dans les antécédents des malades, mais les petits traumatismes journaliers souvent dus à l'exercice professionnel; à l'épaule, l'espace compris entre l'acromion et la tête humérale et où se trouvent la bourse sous-acromiale et le tendon du

sus épineux, est particulièrement exposé ; de même à la hanche, bourse sus trochantérienne et tendon du moyen fessier sont facilement lésés dans la pratique de certaines professions (jardinier, frotteur).

Le rôle de l'infection mérite aussi d'être discuté : on s'est demandé si la blennorragie, la grippe et si des affections chroniques (tuberculose, syphilis) pouvaient donner lieu à la production de ces concrétions. On peut voir, certes coïncider ces affections si fréquentes avec des concrétions péri articulaires, mais un rapport de cause à effet reste à démontrer. Cependant M. *Janselme* a attiré l'attention sur la syphilis ; cet auteur vit au cours d'une mission en Extrême-Orient, nombre d'indigènes atteints de syphilis ou de pian (maladie à tréponèmes voisine de la syphilis) guéris en quelques jours de nodosités juxta articulaires par quelques injections de 606 ou de 914. M. *Janselme* rapporte aussi l'observation de nodosités juxta articulaires multiples apparues au cours d'une poussée de pseudo rhumatisme syphilitique. L'infection rhumatismale donne aussi naissance à des concrétions calcaires : c'est ainsi que *Crouzon* et *Cristophe* rapportent à la Société médicale des hôpitaux (1926), un cas où coexistaient des luxations métacarpo-phalangiennes généralisées des deux mains avec des nodosités para articulaires au cours d'un rhumatisme chronique. *Vignal* et *Aubourg* (1927) rapportent

une observation de concrétion péri-articulaire sous acromiale coexistant avec des lésions d'arthrite déformante scapulo-humérale. Dans les 2 cas que nous avons observés, les malades ont été guéris par le traitement salicylé. Ces différents faits montrent le rôle indéniable de l'infection rhumatismale.

A côté des 2 facteurs : traumatisme et infection certains auteurs admettent un trouble du métabolisme des sels calcaires ; cela expliquerait :

et la présence de calcification anormale des cartilages costaux, qu'on retrouve dans quelques observations,

et ce fait que certains dépôts calcaires sont révélés quelques jours après un traumatisme alors qu'ils n'existaient pas antérieurement.

A ce propos, nous rappellerons les travaux de *Thieberge* et *Weissenbach* qui admettent que la diminution de la solubilité de la chaux dans les tissus est une condition nécessaire pour expliquer les formations calcaires sous-cutanées.

Un de ces 3 facteurs envisagés peut-il à lui seul engendrer les concrétions calcaires ? Nous ne croyons pas, et d'après nous, l'intrication de ces 3 facteurs nous paraît indispensable. C'est ainsi qu'une infection a plus de prise sur une bourse séreuse ou un tendon traumatisé ; et si traumatisme et infection réunis peuvent réaliser, d'après *Carnett*, une tendinite suivie de nécrose, il faut admettre un

trouble du métabolisme des sels de chaux pour expliquer les productions calcaires.

Quant aux réactions douloureuses aiguës, on doit les considérer comme dues à une surinfection ou à une réinfection : ainsi s'expliqueraient les épisodes aigus au cours d'une péri-arthrite chronique ; dans quelques observations, on note que les signes de péri-arthrite aiguë sont accompagnés de douleur, de gonflement local et de fièvre : le malade, sujet de notre 2^e observation a présenté des signes généraux assez intenses : tremblement, frissons, température qui au 3^e jour de l'affection était encore à 38°. Ces faits semblent liés à une infection aiguë, que l'on pourrait rapporter ici à une véritable maladie rhumatismale, car il y a eu sédation rapide de tous les symptômes fonctionnels et généraux à la suite du simple traitement salicylé.

Diagnostic positif.

Il repose sur l'examen clinique et surtout sur la radiographie.

Cliniquement on attachera une grande importance à la localisation des phénomènes douloureux. L'examen montre :

1° que les points accessibles de l'articulation sont indolores, c'est dire qu'il n'y a pas de signe d'arthrite.

2° que les points douloureux ne sont pas osseux, c'est-à-dire pas de signe d'ostéite ; à la hanche nous avons mis en évidence une douleur sus-trochantérienne, le contact osseux est loin dans la profondeur ; à l'épaule, la douleur est nettement sous-acromiale : elle est décelée en palpant en dehors de l'article la masse deltoïdienne qu'on enserme entre 2 doigts.

Il est difficile d'établir un diagnostic ferme sans la radiographie ; nous rappellerons la nécessité de faire de bonnes radiographies, prises sous des incidences multiples. L'image radiographique des concrétions calcaires se traduit par une ombre indépendante de l'os, ne possédant pas d'architecture

osseuse. La radiographie, enfin, permet de suivre l'accroissement ou la disparition de telles concrétions.

Diagnostic différentiel

Avec quelles affections se pose le diagnostic de concrétions calcaires péri-articulaires ? Nous avons vu que ces concrétions se traduisaient par un tableau de péri-arthrite ; c'est donc tout d'abord, tout au moins en ce qui concerne l'articulation de l'épaule, le diagnostic avec la périarthrite primitive de *Duplay* qui est à envisager. Le tableau clinique des 2 affections est en effet superposable ; mais, c'est qu'il s'agit de la même maladie. Rappelant l'historique de cette dernière affection, nous voyons qu'elle a été décrite par *Duplay* en 1872 qui en fournissait en même temps la preuve anatomo-pathologique dans une autopsie. Pour cet auteur, la péri-arthrite scapulo-humérale était due à l'inflammation de la bourse séreuse sous deltoïdienne ; mais il est bien évident que cette étiologie ne répond pas à tous les cas : à côté de la bursite doit prendre place la tendinite. Quant aux concrétions calcaires surajoutées, dérivant de l'altération d'une bourse séreuse ou d'un tendon, elles donnent naissance à des symptômes cliniques identiques. La radiographie seulement, en mettant en évidence les con-

crétions calcaires, permettra de déceler la véritable nature ou plutôt le stade évolutif de cette péri-arthrite.

Ceci étant posé, nous envisagerons tout d'abord les 2 grands diagnostics de cette péri-arthrite particulière liée à des concrétions calcaires ; ce sont les diagnostics avec : une arthrite,

une fracture parcellaire.

Dans les cas de périarthrite aiguë, le diagnostic avec une arthrite aiguë de l'épaule ou de la hanche est en général facile. L'arthrite aiguë s'accompagne de douleurs très vives, de gonflement, de signes généraux graves et surtout, signe capital, d'immobilisation complète de l'article ; ce signe n'existe jamais complètement dans la péri-arthrite où subsistent toujours quelques mouvements, quelquefois de faible amplitude, il est vrai, mais qui font faire le diagnostic.

Plus difficile est le diagnostic avec une arthrite subaigue ou chronique. On tiendra compte, tout d'abord, de l'étiologie de l'arthrite qui imprime à l'affection des caractères bien particuliers. Dans les cas d'arthrite subaigue, le rhumatisme, la blennorrhagie, la tuberculose ou la syphilis peuvent être en cause ; dans les cas d'arthrite chronique, c'est en dehors du rhumatisme chronique, à la tuberculose que l'on pense et l'on recherchera soigneusement les signes d'une scapulalgie ou d'une coxalgie au début.

En dehors des conditions étiologiques, la péri-arthrite se différenciera de l'arthrite par différents caractères : l'arthrite contrairement à la périarthrite donne lieu à des douleurs spontanées fréquentes et à des irradiations douloureuses plus distantes de l'article. Les douleurs provoquées par la pression sont localisées dans l'arthrite aux points accessibles de l'articulation ; nous avons vu que ces mêmes points sont indolores dans la périarthrite. Dans l'arthrite, tous les mouvements quels qu'ils soient sont douloureux ; il n'en est pas de même dans la périarthrite où certains mouvements, sinon tous les mouvements, peuvent se faire sans la moindre douleur jusqu'à une certaine limite qui reste constamment la même, la douleur ne commençant à se manifester qu'au delà de cette limite. Enfin la raideur articulaire est plus marquée dans l'arthrite : c'est ainsi qu'à l'épaule tout mouvement de l'humérus entraîne plus ou moins l'omoplate qui se déplace en dehors ou en dedans suivant que le bras est porté en abduction ou en adduction. Dans la périarthrite au contraire, tous les mouvements se font d'une façon absolument normale, sans participation de l'omoplate tant qu'on ne dépasse pas une certaine limite.

Il est un 2^e gros diagnostic à discuter : celui de fracture parcellaire d'un os voisin ; à l'épaule il faut envisager le diagnostic avec une fracture de la grosse tubérosité humérale ; à la hanche le diag-

nostic se pose avec une fracture du grand trochanter. *Tuffier* en 1900 publie 3 observations de prétendue péri-arthrite scapulo humérale qui n'étaient autre que des fractures partielles de la grosse tubérosité ; *Forget* étudie dans sa thèse ces fractures et *Poutrin* en 1902, fait une étude des fractures partielles méconnues de l'extrémité supérieure de l'humérus, lésions qui, d'après cet auteur, expliquent la péri-arthrite primitive de l'épaule. Mais des auteurs modernes sont revenus sur ces faits et *Carnett* en particulier déclare que de nombreuses observations étiquetées « fracture de la grosse tubérosité » n'étaient autres que des concrétions pathologiques péri-articulaires.

Le diagnostic entre ces 2 affections : fracture et concrétion calcaire, est en effet quelquefois très difficile. *Lamy* et *Pères* dans une observation de concrétion calcaire, rapportent le cas où, sur la plaque radiographique, la grosse tubérosité humérale semblait décapitée ; nécessité donc de prendre plusieurs radiographies pour faire varier l'incidence. Cependant, l'absence de toute architecture osseuse permet habituellement de faire le diagnostic différentiel.

Endehors de ces 2 gros diagnostics, on éliminera une simple cellulite sous-cutanée, une névralgie ou une névrite brachiale à l'épaule, une névralgie du fémoro cutané à la hanche. La radiographie permettra facilement de reconnaître une exostose,

une arthrite sèche déformante et aussi une altération de la structure osseuse liée :

à une décalcification,

à une ostéite sans préjuger de sa nature (tuberculose, staphylococcique ou kystique),

à un néoplasme : l'ostéo sarcome à son début est toujours d'un diagnostic délicat ; il n'est souvent découvert qu'à la radiographie ; celle-ci permet non seulement de le différencier d'une tumeur bénigne à myéloplaxes où il existe une limitation nette des lésions avec intégrité périostique.

D'autres causes d'erreur se présentent encore :

C'est ainsi qu'il ne faut pas prendre pour une concrétion péri-articulaire, le noyau de l'épiphyse acromiale chez le jeune sujet, l'ossification péri-articulaire de l'ostéo chondromatose, enfin les granuloses calcaires disséminées étudiées par *Milian*, *Belot* et *Nahan* et plus récemment par *Gilbert* et *Pollet*, *Thiebierge* et *Weissembach*, ces pierres de la peau ayant pour caractéristiques d'être nombreuses, disséminées et superficielles.

Traitement

Nous opposerons tout d'abord 2 méthodes, l'une qui consiste en l'expectative, l'autre en l'exérèse chirurgicale. On a pu voir en effet, sans aucun traitement, la crise d'arthralgie s'améliorer assez rapidement et la guérison complète survenir, le malade conservant habituellement son dépôt opaque. Dans d'autres cas, les chirurgiens ont eu, pour ainsi dire, la main forcée et ont été obligés d'intervenir devant l'acuité des douleurs que le traitement médical n'arrivait pas à soulager. L'exérèse dans ces cas là peut en effet constituer un traitement de choix: *Carnett* rapporte une vingtaine d'observations de malades guéris après l'exérèse de dépôts calcaires.

Cependant, cette méthode de traitement nous paraît un peu excessive dans les cas habituels et la question est encore de savoir si elle met complètement le malade à l'abri d'une récurrence ; en tout cas, la lésion étant souvent bilatérale, le malade peut, dans la suite, subir une réintervention. D'autre part, nous savons que le seul traitement médical peut, dans certains cas, agir non seulement sur

la douleur mais sur les concrétions calcaires qui peuvent disparaître sous son influence ; aussi nous lui donnerons la préférence.

Le traitement médical comprend tout d'abord les calmants à base d'opium et les soins locaux (cataplasmes, bien chauds, application de teinture d'iode ou de salicylate de méthyle) qui dans les cas nombreux soulagent le malade d'une façon très sensible.

Le traitement de choix est, de l'avis de nombreux auteurs, la diathermie : une électrode est placée en avant, l'autre en arrière de l'articulation ; on emploie un courant de 500 à 700 M. A. Les séances durent au début 10 minutes et l'on atteint une demi-heure en fin de traitement ; habituellement on fait 3 séances par semaine ; la durée totale du traitement est de 6 à 8 semaines, mais de nouvelles séries peuvent être nécessaires. Par la diathermie, seule, *Harris* a obtenu 80 % de guérisons définitives et 20 % d'améliorations. La diathermie peut utilement être associée à l'air chaud, au cataplasme électrique, aux massages et à la mécanothérapie. *Aysac* dans sa thèse rapporte 2 observations de malades guéris par la radiothérapie ; cette méthode nous paraît également très recommandable. Il est bien entendu que quelle que soit la méthode de traitement employée, le rôle de l'électro-thérapeute ne sera terminé que si les douleurs ont complètement disparu et si l'articulation a repris son

entière souplesse. Dans les cas où persiste une certaine gêne dans l'exécution des mouvements, gêne due à l'amyotrophie, il est facile d'y remédier par la galvano faradisation rythmée des muscles atrophiés, ainsi que le préconise M^r Vignal.

Les 2 malades qui ont fait l'objet de notre étude ont été traités exclusivement par le salicylate de soude en ingestion ; ils ont pris quotidiennement pendant 10 jours une dose de 4 grammes de salicylate. Dès le second jour nous avons constaté une amélioration et la guérison complète est survenue en l'espace de 8 jours. Si d'ailleurs l'on envisage que les phénomènes douloureux sont dus à une infection rhumatismale surajoutée, c'est le seul traitement logique. On peut se demander si la continuation du traitement salicylé (par exemple l'institution d'une cure de 10 jours par mois comme s'il s'agissait de rhumatisme articulaire aigu) n'amènerait pas la disparition complète de ces concrétions péri-articulaires. Ce fait (notre 2^{me} observation semblerait en être une preuve) établirait non seulement la nature rhumatismale de la complication aiguë, mais encore la nature infectieuse rhumatismale du processus calcifiant.



Conclusions

Les concrétions calcaires péri-articulaires sont d'une fréquence relative à l'épaule et à la hanche.

Elles ont été longtemps confondues avec :

- une bursite banale,
- une fracture parcellaire,
- une ostéite,

La radiographie est indispensable pour faire le diagnostic.

La localisation dans une bourse séreuse péri-articulaire de ces concrétions est actuellement très contestée : leur départ parait être tendineux dans la majorité des cas.

Leur pathogénie est complexe et il semble que différents facteurs agissant simultanément expliquent :

- et la formation de ces concrétions.
- et les réactions douloureuses péri-articulaires auxquelles elles donnent naissance.

Parmi les nombreux facteurs étiologiques incriminés, retenons le rôle :

- du traumatisme, d'un métabolisme anormal

des sels calcaires, de l'infection et en particulier de l'infection rhumatismale.

Des différents traitements qui sont à notre disposition, nous retiendrons :

l'exérèse chirurgicale,

la diathémie,

le traitement salicylé.

Bibliographie

- AYSAC : Thèse, Paris 1926.
- BELOT et LEPENNETIER : Radio-diagnostic de quelques affections osseuses de l'extrémité supérieure de l'humérus (*J. de radio*, mars 1923).
- BELOT et NAHAN : Étude radiographique de certaines productions calcaires des téguments (*Bulletin de la société de radio*, 1923).
- BERGEMANN et STIEDA : *Munich medizinische wochenchrift*, 1908.
- BERGONIÉ et SPEDER : Les calcifications des B. S. sous acromio deltoïdiennes au point de vue radiographique (*Paris médical*, 1912).
- BERRY (J. M.) Further observations of the présence of roentgenmagical shadows associated with bursitis (*Am. J. of orthopedg and surgery*, 1916).
- BRICKNER : The location and cause of lime deposits associated with subacromial bursitis ; exam. of the bursa (*Am. J. of surgery*, 1916).
- CARNETT (J. B.) The calcareous deposits of so-called calcifying subacromial bursitis (*surgery, gynocology of Chicago*, 1925).
- COLE : chronic subacromial bursitis with calcification (*surgery clin. N. A.* 1923).
- CODMAN : *Boston M. and S. J.* 1906
id. 1908
id. 1911
id. 1912
- COULOMBE : Sur un cas d'ossification de la bourse séreuse sous-acromiale (*Revue d'orthopédie*, 1922).

- DAWBARN : R. H. M. *Boston M. et S. J.*, 1906.
- DELHERM et MOREL KAHN : Les principales positions utilisées en radiographie ; Paris 1925.
- DUPLAY : *Archives générales de la médecine*. 1872.
- ELY : A case of subacromial bursitis with the production of lime in the bursa (*Am. J. of orthop- surg.*, 1915).
- FALTA : Über die bursitiden in der gegend des Shultergelenks (*Wien. med. Wochenschrift*, 1920).
- FRANCKE : Über periarthris huméro scapularis (*Munchen. med. Wochensch*, 1924).
- FORGET : Thèse Paris, 1900.
- GUEN : (N. W.) Calcified epitrochanteric bursitis simulating sarcoma (*Annales of surgery*, 1920).
- GROSSMANN : Three hundred case of périarthritis of the shoulder with X rayons finding of one hundred (*med. times N. York*, 1925).
- HARRIS (J. F.) : The treatement of calcified aubdeltoid bursitis by diatherma (*J. of Am. med. ass.*, 1923).
- HOLZKNETCH : Über bursitis mit kenkrement bilding (*Wien med. Wochenschrift*, 1911).
- HENDERSEN AND JONES : Loose bodies in joints and bursac due to synovial ostéochondromatosis (*J. of Bone and Joint surgery*, 1923).
- ISRAEL : Subdeltoïd bursitis (*Internat. J. S. Burhington*, 1921).
- KINBOEK : Über die bursa subacromialis im ihre erkankengerim reentgenbilde (*Archiv. physik. med.*, avril 1910).
- LAMY et PÉRES : Calcification de la bourse séreuse sous-acromiale (*Presse médicale*, Paris 1926).
- LANCE : L'ostéo-chondromatose articulaire (*Gaz. hôp.* 1924).
- LAQUERRIÈRE et LOUBIER : *Bull. off. de la société française d'électro. et de radio.*, 1923).
- HERMITTE : La calcinose généralisée et ses formes anatomiques, interstitielles et sous-cutanées.
- MILIAN et NEVEU : Hygroma calcifié des bourses séreuses prérotuliennes (*Société d'anatomie*, 1900).
- MOSCHOWITZ : *N. Y. Path. So.*, 1915.

PAINTER : *Boston M. et S. J.*, 1907.

PLUMMER : Subacromial bursitis (*N. Y. State Journal of med.*, 1916).

POUTRIN : Thèse Lyon 1902.

SMITH : Subdeltoïd bursitis with limes salt deposits (*N. Y. Med. Record*, 1917).

STERN : Métamorphosed fat deposits in subdeltoid bursitis (*Surg. Gyne.*, 1925).

STIEDA : Zur pathologie der Schultergeleimbentel (*Arch. klin. chir.*, 1908).

SWINDT : Chronic trochanteric bursitis (*Inter. chir. Phil.*, 1923).

THIBIERGE et WEISSENBAACH : Concrétions calcaires sous-cutanées, sclérodermie et métabolisme du calcium (*Paris médical*, 1926).

TUFFIER : *Presse médicale*, 1900.

VIGNAL et AUBOURG : Calcifications sous-acromiales post-traumatiques ; leur traitement par la diathermie (*Bulletin et mémoires de la société des chirurgiens de Paris*, 1927).

WORMS : Pronostic et traitement des traumatismes de l'épaule (*Soc. de méd. mil. français*, 1912).

VU : *Le Doyen*

VU : *Le Président*

P^r H. ROGER

P^r Ch. ACHARD

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Académie de Paris

CHARLÉTY.





